

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hirohisa MIYAZAWA et al.
Serial No.: Not Yet Assigned
Filed: Concurrently Herewith
Title: DATA ACCESS METHOD AND DATA ACCESS APPARATUS
FOR ACCESSING DATA AT ON-VEHICLE INFORMATION
DEVICE

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

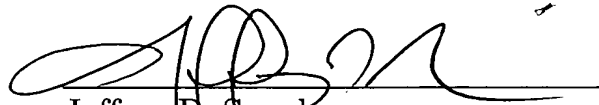
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 2002-348211, filed in Japan on November 29, 2002, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

December 1, 2003


Jeffrey D. Sanok
Registration No. 32,169

CROWELL & MORING, LLP
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 9 日
Date of Application:

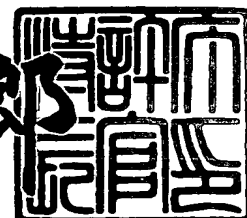
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 8 2 1 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 4 8 2 1 1]

出 願 人 株式会社ザナヴィ・インフォマティクス
Applicant(s): 日産自動車株式会社

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 0 8 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 XC02-037

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01C 21/36

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県座間市広野台二丁目 6 番 3 5 号 株式会社ザナ
 ヴィ・インフォマティクス内

 【氏名】 宮澤 浩久

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
 社内

 【氏名】 曾根 学

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
 社内

 【氏名】 小崎 征一

【特許出願人】

 【識別番号】 591132335

 【氏名又は名称】 株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

【特許出願人】

 【識別番号】 000003997

 【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084412

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永井 冬紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004732

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載情報機器のデータアクセス方法およびデータアクセス装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部装置からデータの読み出しまたは書き換えが可能な車載記憶手段と、前記車載記憶手段を制御してデータの読み出しと書き込みを行う車載制御手段とを備えた車載用情報機器のデータアクセス方法において、

前記情報機器の電源スイッチがオフであるとき、前記情報機器は前記外部装置から電源を供給されるとともに、前記車載記憶手段は前記外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられることを特徴とするデータアクセス方法。

【請求項 2】

請求項 1 のデータアクセス方法において、

前記情報機器の電源スイッチがオンであるとき、前記外部装置からデータの読み出しまたは書き換えが開始されるまでは、前記車載記憶手段は前記車載制御手段により制御され、データの読み出しまたは書き換えが開始されると、前記車載記憶手段は前記外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられることを特徴とするデータアクセス方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 のデータアクセス方法において、

前記車載記憶手段が前記外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられるとき、前記情報機器は前記車載制御手段による前記車載記憶手段の制御を禁止することを特徴とするデータアクセス方法。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかのデータアクセス方法において、

前記車載記憶手段が前記外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられるとき、前記車載記憶手段が前記外部装置により制御されることを報知することを特徴とするデータアクセス方法。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかのデータアクセス方法において、

前記情報機器は、前記車載制御手段で制御される可搬式外部記憶装置の装着スロットを介して、前記外部装置を接続することを特徴とするデータアクセス方法。

【請求項 6】

請求項 1～5 のいずれかのデータアクセス方法を実行する車載用情報機器。

【請求項 7】

請求項 6 の情報機器に接続されるデータアクセス装置であって、前記車載記憶手段のデータ書き換え用のデータを記憶する外部記憶手段と、前記外部記憶手段と前記車載記憶手段とを制御して、前記車載記憶手段のデータを読み出すまたは前記外部記憶手段のデータにより前記車載記憶手段のデータを書き換える外部制御手段とを有することを特徴とするデータアクセス装置。

【請求項 8】

請求項 7 のデータアクセス装置において、

前記車載記憶手段のデータの読み出しまたは書き換えに先立って、前記情報機器から送信される前記情報機器の属性を受信して表示する表示手段を有することを特徴とするデータアクセス装置。

【請求項 9】

外部からデータの読み出しまたは書き換えが可能な車載記憶手段と、前記車載記憶手段を制御してデータの読み出しと書き込みを行う車載制御手段と、前記車載記憶手段と前記車載制御手段との間で入出力される制御信号の変換を行う車載インタフェース手段とを備える車載用情報機器、および

前記車載記憶手段のデータ書き換え用のデータを記憶する外部記憶手段と、前記外部記憶手段と前記車載記憶手段とを制御して前記車載記憶手段のデータを読み出すまたは前記外部記憶手段のデータにより前記車載記憶手段のデータを書き換える外部制御手段と、前記外部記憶手段または前記車載記憶手段と前記車載制御手段との間で入出力される制御信号の変換を行う外部インタフェース手段とを備えるデータアクセス装置を有し、

前記情報機器は、前記データアクセス装置からの切り換え指令が出力されるま

では、前記車載記憶手段の接続先を前記車載制御手段と前記車載インタフェース手段とし、前記切り換え指令が出力された後は、前記車載記憶手段の接続先を前記外部制御手段と前記外部インタフェース手段とする切替スイッチをさらに有することを特徴とするデータアクセスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ナビゲーション装置などの車載情報機器にデータアクセス装置を接続し、車載情報機器に記録されているデータにアクセスする技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

地図データやプログラムデータなどを随時書き換えて更新することが可能なナビゲーション装置として、ハードディスクにデータを記録したものが知られている。従来、このようなナビゲーション装置においてデータを書き換える際には、書き換え用のデータが記録されたハードディスクを専用のスロットに装填することにより（非特許文献1参照）、行われている。しかし、このナビゲーション装置は、書き換えに要する約40分の間、ナビゲーション装置への電源を、車両のバッテリーから供給する必要がある。約40分の間、ナビゲーション装置へ供給する電源の分のバッテリー容量を確保するためには、車両のエンジンを動かしておかなければならない。そのため、データの書き換え作業中に、他の作業目的で車両のエンジンを止めたりすることができず、データの書き換え作業がやりにくいものとなっている。

【0003】

【非特許文献1】

松下電器産業株式会社、松下通信工業株式会社 カーシステムビジネスユニット、「HDDカーナビゲーションシステムカタログ」、2002年5月版、p. 5

【0004】

本発明は、情報装置のデータの書き換え作業において好適なシステムを提供す

るものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

(1) 請求項1の発明は、外部装置からデータの読み出しまたは書き換えが可能な車載記憶手段と、車載記憶手段を制御してデータの読み出しと書き込みを行う車載制御手段とを備えた車載用情報機器のデータアクセス方法に適用される。そして、情報機器の電源スイッチがオフであるとき、情報機器は外部装置から電源を供給されるとともに、車載記憶手段は外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられるよう構成される。

(2) 情報機器の電源スイッチがオンであるとき、外部装置からデータの読み出しまたは書き換えが開始されるまでは、車載記憶手段は車載制御手段により制御され、データの読み出しまたは書き換えが開始されると、車載記憶手段は外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられるように構成することができる。

(3) 車載記憶手段が外部装置の制御によりデータを読み出されるまたは書き換えられるとき、情報機器は車載制御手段による車載記憶手段の制御を禁止するとともに、車載記憶手段が外部装置により制御されることを報知するように構成するのが好ましい。また、情報機器は、車載制御手段で制御される可搬式外部記憶装置の装着スロットを介して、外部装置を接続するとよい。

(4) 請求項6の発明は、上記のデータアクセス方法を実行する車載用情報機器である。

(5) 請求項7の発明は、請求項6の車載用情報機器のデータにアクセスし、これを読み出すまたは書き換える装置である。このデータアクセス装置は、情報機器に接続され、車載記憶手段のデータ書き換え用のデータを記憶する外部記憶手段と、外部記憶手段と車載記憶手段とを制御して、車載記憶手段のデータを読み出すまたは外部記憶手段のデータにより車載記憶手段のデータを書き換える制御手段を有する。

(6) データアクセス装置は、車載記憶手段のデータの読み出しまたは書き換えに先立って、情報機器から送信される情報機器の属性を受信して表示する表示手

段を有するのが好ましい。

(7) 請求項9の発明によるデータアクセスシステムは、外部からデータの読み出しまたは書き換えが可能な車載記憶手段と、車載記憶手段を制御してデータの読み出しと書き込みを行う車載制御手段と、車載記憶手段と車載制御手段との間で入出力される制御信号の変換を行う車載インタフェース手段とを備える車載用情報機器、および車載記憶手段のデータ書き換え用のデータを記憶する外部記憶手段と、外部記憶手段と車載記憶手段とを制御して車載記憶手段のデータを読み出すまたは外部記憶手段のデータにより車載記憶手段のデータを書き換える外部制御手段と、外部記憶手段または車載記憶手段と車載制御手段との間で入出力される制御信号の変換を行う外部インタフェース手段とを備えるデータアクセス装置を有し、情報機器は、データアクセス装置からの切り換え指令が出力されるまでは、車載記憶手段の接続先を車載制御手段と車載インタフェース手段とし、切り換え指令が出力された後は、車載記憶手段の接続先を外部制御手段と外部インタフェース手段とする切替スイッチをさらに有するよう構成することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】

——第1の実施の形態——

本発明の一適用例として、カーナビゲーション装置に書き換え機を接続してデータの書き換えを行うデータ書き換えシステムに本発明を適用した第1の実施の形態を図1に示す。カーナビゲーション装置（以下、車載機という）1は、ハードディスク（以下、HDDという）17に記憶された地図データやプログラムなどに基づいて、たとえば目的地までの道路を示す地図などの各種情報を、ユーザに提供する。HDD17に記憶されたデータは、書き換え機2の書き換え用データにより、その一部または全部を書き換えることができる。

【0007】

車載機1は、CPU10、ROM11、RAM12、GDC（Graphic Display Controller）13、CF（Compact Flash）インタフェース14、ATA（AT Attachment）インタフェース15、データ方向切替スイッチ16、HDD17、表示器18、インタフェース回路19、およびコネクタ20より構成される。C

P U 1 0 は、ROM 1 1 や HDD 1 7 に記憶されたプログラムによって、たとえば HDD 1 7 からの地図データの読み出しなどの、各種処理を実行する。R A M 1 2 は、C P U 1 0 が処理を実行しているときのデータの一時保存に使用される。G D C 1 3 は、C P U 1 0 からの制御により図示しない表示モニタへの表示を行い、たとえば、HDD 1 7 に記憶されている地図データに基づいて、地図を表示する。C F インタフェース 1 4 は、コネクタ 2 0 に接続される C F 規格に準拠した各種機器と C P U 1 0 との間でデータを入出力する際に、C P U 1 0 の制御により各種のインタフェース処理を実行する。

【0008】

A T A インタフェース 1 5 は、HDD 1 7 に記憶されたデータの読み出し時、および HDD 1 7 へのデータの書き込み時に、C P U 1 0 の制御により各種のインタフェース処理を実行する。このインタフェース処理は、HDD の標準的な制御プロトコルである A T A の規格で決められた方法に従って行われる。

【0009】

データ方向切替スイッチ 1 6 は、HDD 1 7 のデータの入出力先を切り替える。データ方向切替スイッチ 1 6 が切り換える HDD 1 7 のデータ入出力先の一方は、書き換え機 2 である。HDD 1 7 のデータ入出力先が書き換え機 2 に切り換えられると、書き換え機 2 は、コネクタ 2 0 を介して HDD 1 7 にデータを入出力する。データ方向切替スイッチ 1 6 が切り換える HDD 1 7 のデータ入出力先のもう一方は、C P U 1 0 である。HDD 1 7 のデータ入出力先が C P U 1 0 に切り換えられると、C P U 1 0 は、A T A インタフェース 1 5 を介して HDD 1 7 にデータを入出力する。車載機 1 を使用してナビゲーションなどを行う場合は、HDD 1 7 のデータの入出力先は、データ方向切替スイッチ 1 6 によって後者の C P U 1 0 に切り替えられている。HDD 1 7 のデータの入出力先をデータ方向切替スイッチ 1 6 によって前者の書き換え機 2 に切り替えることで、書き換え機 2 を用いて、HDD 1 7 に記憶されたデータを読み出したり書き換えたりすることができる。このデータ方向切替スイッチ 1 6 の切り替え動作の詳細については、後に説明する。

【0010】

HDD 17は、地図データやプログラムなどの各種データを記憶し、必要に応じて、記憶されたデータを読み出されたり、新たなデータを書き込まれたりする。HDD 17からのデータの読み出し、およびHDD 17へのデータの書き込みは、前述のように、ATAインタフェース15を介して、CPU 10の制御により行われる。また、データ方向切替スイッチ16を切り替えることにより、書き換え機2によって、HDD 17からのデータの読み出しおよびHDD 17へのデータの書き込みを行うこともできる。

【0011】

表示器18は、点灯することにより、HDD 17が動作していることを示す。表示器18には、たとえば、LEDなどが用いられる。また、たとえば、表示器18を液晶パネルとし、液晶表示などによりHDD 17の動作状態を示してもよい。インタフェース回路19は、コネクタ20に接続される外部機器と車載機1との間で入出力される各種信号の、電氣的なインタフェースを行う。

【0012】

コネクタ20は、CF規格に準拠した各種記録媒体や機器、たとえばCFメモリカードなどが接続される、可搬式の外部記憶装置の装着スロットである。また、ケーブル3を用いて、コネクタ20に書き換え機2を接続することもできる。車載機1は、たとえばCFメモリカードをコネクタ20に接続した場合には、他の車載機やPCなどと、ナビゲーションの各種設定や音楽データなどを共有することができる。また、書き換え機2をコネクタ20に接続した場合には、前述のように、書き換え機2を用いてHDD 17に記憶されたデータを読み出したり書き換えたりすることができる。なお、コネクタ20は、車両のインストルメントパネル前面（不図示）に配置されている。

【0013】

車載機1は、車両のバッテリー5から電源を供給される。バッテリー5から供給された電源は、車載機1の各部へ供給される。バッテリー5からの電源供給は、車両に備わる電源スイッチ6により、オンまたはオフされる。電源スイッチ6のオンオフは、たとえば、イグニッションキーの位置やイグニッションキーを回転することなどにより行われる。

【0014】

書き換え機2は、電源4、CPU21、ROM22、RAM23、GDC24、表示モニタ25、ATAインタフェース26、HDD27、インタフェース回路28、およびコネクタ29より構成される。CPU21は、車載機1のCPU10と同様に、ROM22やHDD27に記憶されたプログラムによって、車載機1のデータを読み出したり書き換えたりするときに行われる各種処理を実行する。RAM23は、CPU21が処理を実行しているときのデータの一時保存に使用される。GDC24は、CPU21からの制御により、表示モニタ25への表示を行う。表示モニタ25には、たとえば、車載機1のデータの読み出したまたは書き換えを実行しているときに、その進行状況などが表示される。

【0015】

ATAインタフェース26は、HDD27に記憶されたデータの読み出し時、およびHDD27へのデータの書き込み時に、CPU21の制御によって、各種のインタフェース処理を実行する。また、ATAインタフェース26は、HDD17に記憶されたデータを書き換え機2によって読み出したり書き換えたりする際には、HDD17とCPU21との間でのインタフェース処理を実行する。これらのインタフェース処理は、ATAインタフェース15における処理の内容と同様に、ATAの規格で決められた方法に従って行われる。

【0016】

HDD27は、HDD17を書き換えるときにHDD17へ書き込むデータを記憶する。記憶されたデータは、CPU21の制御によって、HDD17へコピーされる。また、書き換え機2を動作させるためのプログラムなどの各種データも記憶しており、必要に応じて記憶されたデータを読み出されたり、新たなデータを書き込まれたりする。HDD27からのデータの読み出し、およびHDD27へのデータの書き込みは、前述のように、ATAインタフェース26を介してCPU21の制御により行われる。

【0017】

インタフェース回路28は、コネクタ29に接続される車載機1と書き換え機2との間で入出力される各種信号の、電氣的なインタフェースを行う。コネクタ

29は、ケーブル3が接続される。書き換え機2は、ケーブル3を介して、車載機1に接続される。

【0018】

電源4は、書き換え機2の各部に電源を供給する。電源4には、たとえば、書き換え機2に搭載されるバッテリーや、書き換え機2の外部の電源供給元に接続されるコンセントなどがある。また、電源4は、ケーブル3を介して、車載機1への電源供給も行う。

【0019】

書き換え機2によって、車載機1のHDD17に記憶されたデータを読み出すまたは書き換える時の、データ方向切替スイッチ16の切り換え動作を、図2を用いて説明する。ケーブル3を介してコネクタ20に接続された書き換え機2は、データ方向切替スイッチ16が切り替わることにより、HDD17の内容を読み出すことができる。また、HDD27に記録された書き換え用データをHDD17へコピーして、HDD17を書き換えることもできる。なお、図2において、図1に示す構成のうちデータ方向切替スイッチ16の切り替え動作の説明に不要なものについては、図示を省略している。

【0020】

データ方向切替スイッチ16は、スイッチ161およびスイッチ162の2種類のスイッチからなる。スイッチ161は、書き換え機2から出力されるコントロール信号とアドレス信号の出力先の切り替えを行う。スイッチ162は、HDD17とCPU10との間のデータの入出力方向の切り替えを行う。次に、スイッチ161とスイッチ162の切り替え動作をそれぞれ説明する。

【0021】

スイッチ161は、書き換え機2から出力されるコントロール信号、アドレス信号およびDIR信号を、端子161a、161bおよび161cへそれぞれ入力する。また、端子161eと161fは、HDD17に接続されている。書き換え機2からDIR信号が出力され、さらにアドレス信号として後述する切替キーが出力されると、スイッチ161にある2つのスイッチは、接点31cから接点31b側、および接点32cから接点32b側に、それぞれ切り替わる。これ

により、端子161aと161e、および161bと161fがそれぞれ接続され、コントロール信号およびアドレス信号が、HDD17へ出力されるようになる。このようにして、書き換え機2によりHDD17を制御する。これにより、CPU10によるHDD17の制御が禁止される。

【0022】

コントロール信号とアドレス信号は、ATAの規格に準拠した信号であり、HDD17および27の制御に用いられる。コントロール信号は、HDDの動作状態を制御する信号である。これには、たとえば、対象とするHDDがマスタとスレーブのどちらであるかを指定するマスタ／スレーブ信号などが含まれる。アドレス信号は、HDDへ書き込む、またはHDDから読み込むデータのアドレスを指定する信号である。また、DIR信号は、書き換え機2によって車載機1のHDD17に記憶されたデータを読み出すまたは書き換えるときに、書き換え機2から出力される信号である。

【0023】

なお、スイッチ161の端子161dには、書き換え機2またはバッテリー5のいずれかより電源が供給される。これにより、電源スイッチ6がオンでなくとも、書き換え機2からの電源によって、スイッチ161は動作することができる。

【0024】

また、スイッチ161の端子161eは、表示器18にも接続されている。そのため、スイッチ161の接点31aと31bが閉じている場合、HDD17にコントロール信号が出力されると、このコントロール信号によって表示器18は点灯し、HDD17がアクセス中であることを報知する。さらに、スイッチ161の切替状態を示す図示しない信号を、スイッチ161から表示器18に出力する。これにより、スイッチ161の切り換え状態によって、表示器18の表示形態、たとえば点灯するLEDの色などを変えるようにする。このようにすることで、表示器18は、車載機内部のCPU10と書き換え機2のどちらからHDD17がアクセスされているかを、報知することができる。

【0025】

スイッチ162の端子162cには、書き換え機2から出力されるDIR信号

が入力されるとともに、CPU10から出力されるゲート信号も、同じ端子162cに入力される。また、スイッチ162の端子162eには、CPU10から出力されるリード／ライト信号が入力される。なお、端子162aはHDD17からまたはHDD17へのデータが入出力され、端子162bはCPU10からまたはCPU10へのデータが入出力される。DIR信号、ゲート信号、およびリード／ライト信号の状態によって、スイッチ162は、端子162a－162b間を通過するデータの入出力方向、および端子162a－162b間のデータ通過を禁止する動作を制御する。

【0026】

書き換え機2からのDIR信号またはCPU10からのゲート信号が端子162cを制御していないとき、スイッチ162は、端子162aから162b、または端子162bから162aのどちらか1方向のみのデータを通過させる。スイッチ162が通過させるデータの方向は、端子162eに入力するリード／ライト信号の状態によって、次のように決定される。リード／ライト信号がライトを示す状態のときは、端子162bから端子162aの方向（CPU10からHDD17へ出力する方向）のデータを通過させる。リード／ライト信号がリードを示す状態のときは、端子162aから端子162bの方向（HDD17からCPU10へ出力する方向）のデータを通過させる。

【0027】

書き換え機2からのDIR信号またはCPU10からのゲート信号が端子162cを制御しているとき、スイッチ162は、端子162eに入力するリード／ライト信号の状態に関わらず、端子162a－162b間のデータを遮断する。このようにすることで、書き換え機2とHDD17との間の書き換え動作が、CPU10によって阻害されることを防ぐことができる。なお、DIR信号は、前述したように、書き換え機2によって車載機1のHDD17に記憶されたデータを読み出すまたは書き換えるときに、書き換え機2から出力される。また、ゲート信号は、書き換え機がコネクタ20に接続されて電源が投入されたときに、CPU10から出力される。

【0028】

なお、スイッチ 162 の端子 162 d には、書き換え機 2 またはバッテリー 5 のいずれかより電源が供給される。これにより、スイッチ 161 と同様に、電源スイッチ 6 がオンでなくとも、書き換え機 2 からの電源によって、スイッチ 162 は動作することができる。

【0029】

以上述べたように、スイッチ 161 を切り替えることによって、書き換え機 2 は HDD 17 にコントロール信号とアドレス信号を出力する。また、スイッチ 162 を切り替えることによって、書き換え機 2 と HDD 17 との間の書き換え動作が CPU 10 によって阻害されることを防ぐ。このようにして、書き換え機 2 から HDD 17 を直接制御できるようにすることで、書き換え機 2 は HDD 17 に記憶されたデータを読み出したり書き換えたりする。

【0030】

書き換え機 2 よりスイッチ 161 へ出力する切替キーについて、図 3 の機能ブロック図により説明する。スイッチ 161 は、DIR コントロール部 30、コントロール信号スイッチ 31、およびアドレス信号スイッチ 32 を有する。このうち、コントロール信号スイッチ 31 とアドレス信号スイッチ 32 は、図 2 に示すスイッチ 161 にある 2 つのスイッチ（接点 31 b と 31 c を切り替えるスイッチ、および接点 32 b と 32 c を切り替えるスイッチ）に、それぞれ相当する。

【0031】

DIR コントロール部 30 は、端子 161 c に DIR 信号が入力されているとき、所定の切替キーが書き換え機 2 より端子 161 b に入力されるかを監視する。所定の切替キーが端子 161 b に入力されると、DIR コントロール部 30 は、コントロール信号スイッチ 31 およびアドレス信号スイッチ 32 を、接点 31 c から接点 31 b 側、および接点 32 c から接点 32 b 側に、それぞれ切り替える。これにより、前述したように、書き換え機 2 から出力されたコントロール信号とアドレス信号が HDD 17 側に出力される。

【0032】

切替キーを表す信号は、書き換え機 2 から端子 161 b に出力するアドレス信号の電圧の高低をそれぞれ「1」および「0」のビットに対応付け、一定のクロ

ック周期に従ってこの電圧を変化させたシリアルデータである。なお、切替キー以外に、ATAの規格に準拠した通常のアドレス信号も端子161bに入力する。書き換え機2は、切替キーとしてあらかじめ定めた特定のビットパターンのシリアルデータを、特定のクロック周期で送る。この切替キーのクロック周期は、通常のアドレス信号のクロック周期よりも早い。このように切替キーを特定のビットパターンとすることでノイズによる不慮の切り替えを防ぎ、クロック周期を早くすることで通常のアドレス信号を切替キーとして認識しないようにする。書き換え機2は、HDD17に記憶されたデータを読み出したり書き換えたりするとき、このような切替キーをスイッチ161の端子161bに出力する。

【0033】

以上説明した各信号は、HDD17のデータを書き換える際に、書き換え機2または車載機1のCPU10から、スイッチ161および162に出力される。このときの各信号の関係を、図8に示すタイミングチャートの例を用いて説明する。なお、図8においては処理の進行を横軸、各信号の電圧レベルを縦軸で表し、各信号の電圧レベルは、電圧の高低をそれぞれ表す「H」または「L」で表されるものとする。

【0034】

まず、書き換え機2において書き換え処理を開始すると、書き換え機2から符号81に示す切替キー、および符号82に示すDIR信号が出力される。また、CPU10からは符号83に示すゲート信号が出力される。ここで切替キー81の動作クロックは、前述したように符号85に示すアドレス信号の動作クロックより早いため、短い時間間隔で信号電圧が変化する。スイッチ161は切替キー81およびDIR信号82を入力し、スイッチ162はDIR信号82を入力する。

【0035】

切替キー81およびDIR信号82によってスイッチ161が切り替わると、書き換え機2から符号84に示すコントロール信号、符号85に示すアドレス信号、および符号86に示すデータが出力される。なお、書き換え機2からのDIR信号82、およびCPU10からのゲート信号83は、そのまま出力され続け

る。コントロール信号 84 およびアドレス信号 85 により、車載機 1 の HDD 17 が制御され、データ 86 が書き込まれる。

【0036】

書き換え処理が終了すると、書き換え機 2 からの各信号の出力は終了する。しかし、CPU 10 からはゲート信号 83 が出力され続ける。これは、スイッチ 161 および 162 の切り替えによって CPU 10 から HDD 17 へアクセスできないようにされているため、CPU 10 は書き換え処理が終了したことを認識できないからである。書き換え処理が終了した後は、CPU 10 を立ち上げ直すことにより、ゲート信号 83 の出力を停止する。

【0037】

次に、第 1 の実施の形態によるデータ書き換えシステムにおいて、書き換え機 2 を用いて HDD 17 のデータを書き換えるときの、書き換え機 2 と車載機 1 の処理の流れを以下に説明する。

【0038】

書き換え機 2 における処理のフローを図 4 に示す。この処理フローは CPU 21 で実行されるプログラムに基づくものであり、書き換え機 2 の図示しない操作部材等の操作により、書き換え処理が選択されたときに実行される。ステップ S1 では、車載機 1 の電源がオンであるかを判定する。この判定は、車載機 1 から書き換え機 2 に対して、デバイスの確認要求が送信されたか（図 5 のステップ S21）否かを判別することにより行う。送信された場合はオンであると判定し、送信されない場合はオフであると判定する。オンである場合はステップ S2 へ進み、オフである場合はステップ S4 へ進む。

【0039】

ステップ S2 では、ステップ S1 で送信されたデバイスの確認要求に対する応答を送信する。この応答には、デバイスが書き換え機であることを示すデータが含まれる。この応答を受信した車載機 1 は、接続されたデバイスが書き換え機 2 であることを認識し（図 5 のステップ S23）、HDD 17 に対するアクセス権を書き換え機 2 に渡す処理を行う。

【0040】

ステップS3では、それまで車載機1のCPU10が取得していたHDD17に対するアクセス権を、取得できたか否かを判定する。この判定は、車載機1から書き換え機2に対して、アクセス権を渡すことを示すデータが送信されたか（図5のステップS25）否かによって行う。送信された場合はアクセス権を取得できたと判定し、送信されない場合はアクセス権を取得できないと判定する。アクセス権を取得できた場合はステップS4へ進み、取得できない場合はステップS3を繰り返す。

【0041】

ステップS4では、スイッチ161および162にDIR信号を出力するとともに、スイッチ161に対して切替キーを送信する。ステップS4の処理により、スイッチ161および162が切り替わって、書き換え機2からHDD17を制御できるようになる。

【0042】

ステップS5では、スイッチ161および162が切り替わったかを判定する。この判定は、スイッチ161および162より出力される、不図示のステータス信号により行う。切り替わったと判定した場合は次のステップS7へ進み、切り替わっていないと判定された場合はステップS4に戻る。

【0043】

ステップS6では、ATAインタフェース26を介して、HDD17より出力されるステータスを読み込む。ステップS7では、ステップS6でHDD17より読み込んだステータスが正常であるかを判定する。正常であると判定した場合は次のステップS8へ進む。正常でないと判定した場合は、再度ステップS6へ戻る。ステップS8では、HDD17を、ATAインタフェース26を介して制御可能なデバイスとして認識する。このとき、HDD17はスレーブHDDとして認識され、HDD27がマスタHDDとして認識される。ステップS9では、ステップS8でHDD17をスレーブHDDとして認識できたかを判定する。この判定は、HDD17から出力されるステータスを判別することで行う。認識できた場合は次のステップS10へ進み、認識できない場合はステップS8へ戻る。

。

【0044】

ステップS10では、HDD27に記憶された書き換え用データにより、HDD17のデータを更新する。このデータ更新は、HDD27に記憶されたデータの一部または全部をHDD17へコピーしたり、あるいはHDD17の不要となったデータを消去したりして、行われる。全てのデータの更新が終了したら、ステップS11へ進む。ステップS11では、ステップS10で更新されたHDD17のデータが正しいかを判定する。この判定は、たとえば、更新前後でのデータのファイルサイズの比較や、サムチェックなどにより行う。正しいと判定した場合は次のステップS12へ進み、正しくないと判定した場合はステップS10へ戻る。ステップS12では、HDD17の電源をオフにする。ステップS13では、スイッチ161および162を切り替え、スイッチ161および162を書き換え前の状態に戻す。

【0045】

次に、車載機1の処理フローを図5に示す。この処理フローはCPU10で実行されるプログラムに基づく処理フローであり、車載機1の電源が投入されている時は常に実行されている。ステップS20では、コネクタ20に何か機器が接続されたかを判定する。接続されたと判定した場合はステップS21へ進み、接続されていないと判定した場合はステップS20を繰り返す。ステップS21では、ステップS20で接続されたと判定した機器に対して、デバイスの確認要求を送信する。次のステップS22では、ステップS21で送信したデバイスの確認要求に対して返信された応答より、接続された機器が何であるかを判別する。次のステップS23では、ステップS22で判別した機器が、書き換え機2であるかを判定する。書き換え機2であると判定した場合は次のステップS24へ進む。書き換え機2でないと判定した場合は、図5の処理フローを終了し、その後は、各機器に対応したそれぞれの処理を行う。

【0046】

ステップS24では、それまで行っていたHDD17の処理を終了し、次のステップS25で、HDD17の処理が終了したことを確認した後、書き換え機2へアクセス権を渡すことを示すデータを送信して、図5の処理フローを終了する。

。

【0047】

ステップS25の処理を行った後は、CPU10はHDD17へのアクセスを一切行わない。一方、ステップS25で送信されたデータにより、書き換え機2はアクセス権を取得したと判定する（図4のステップS3）。その後、スイッチ161および162を切り替えて（図4のステップS4）、HDD17を制御できるようにする。

【0048】

次に、図4および図5のフローチャートにより、車載機1の電源の各状態における、書き換え機2からHDD17のデータを書き換えるときの動作について、説明する。

【0049】

車載機1の電源がオンであった場合、車載機1はステップS20～S25の処理を実行し、書き換え機2へアクセス権を渡すデータを送信する。一方、書き換え機2は、ステップS1～S2の処理を実行した後、ステップS25で車載機1からデータが送信されることにより、ステップS3を肯定判定する。そして、ステップS4以降の処理により、HDD17のデータを書き換える。

【0050】

車載機1の電源がオフであった場合、車載機1は、ステップS20～S25を実行しない。したがって、書き換え機2は、ステップS1を否定判定して、ステップS4以降の処理により、HDD17のデータを書き換える。

【0051】

次に、書き換え機2がHDD17の書き換えを実行中に、それまでオンであった車載機1の電源をオフにする場合を考える。ステップS4以降の処理において用いられる車載機1の構成は、HDD17、スイッチ161および162のみである。これらの構成が動作するための電源は、図2に示すように、スイッチ6が切れていても、書き換え機2から供給される。そのため、車載機1の電源をオフにしても、HDD17は動作し続け、スイッチ161および162はスイッチの切替状態をそのまま維持する。したがって、書き換え機2が行うステップS4以

降の処理に影響はなく、書き換え機 2 による HDD 17 の書き換えは、妨げられることはない。

【0052】

さらに、HDD 17 の書き換えを実行中に、それまでオフであった車載機 1 の電源をオンにする場合を考える。車載機 1 の電源をオフからオンにすると、まず車載機 1 は、ステップ S 20 の処理を実行し、これを肯定判定する。次のステップ S 21 で、車載機 1 はデバイス確認要求を書き換え機 2 に送信しようとするが、このとき、書き換え機 2 によって、スイッチ 162 が遮断されている。そのため、CPU 10 から書き換え機 2 へのデータ出力ができず、CPU 10 は、デバイス確認要求を車載機 2 に送信できない。この場合、車載機 1 は、ステップ S 22 以降の処理に進むことができなくなる。一方、書き換え機 2 においては、ステップ S 4 以降の処理は、ステップ S 20 ～ステップ S 25 の状態に影響されない。したがって、スイッチ 161 および 162 はスイッチの切替状態をそのまま維持し、書き換え機 2 による HDD 17 の書き換えは、妨げられることはない。

【0053】

以上述べたとおり、車載機 1 の電源がオンであるかオフであるかに関わらず、書き換え機 2 を用いて、HDD 17 の内容を書き換えることができる。

【0054】

上述した第 1 の実施の形態によるデータ書き換えシステムによれば、次の作用効果が得られる。

(1) 書き換え機 2 から車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換えを行うとき、車載機 1 で使用する電源を書き換え機 2 から供給し、書き換え機 2 の制御によって読み出しまたは書き換えを行うこととした。その結果、車載機 1 の電源がオンであるか否かに関わらず、車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換えを行うことができる。さらに、車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換え中に、車載機 1 の電源をオンからオフ、あるいはオフからオンにしても、読み出しまたは書き換えを継続することができる。

(2) 車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換え中には、車載機 1 の CPU 10 から HDD 17 への制御を禁止することとした。その結果、書き

換え機 2 と HDD 17 との間の書き換え動作が CPU 10 によって阻害されることを防ぐことができる。

(3) また、車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換え中には、読み出しまたは書き換え中であることを車載機 1 の表示器 18 で表示するようにした。さらに、書き換え機 2 から車載機 1 の HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換えを行う時と、車載機 1 内部の CPU 10 から HDD 17 をアクセスする時とで、表示器 18 の表示形態を変えるようにした。その結果、車載機 1 の HDD 17 が書き換え機 2 により制御されて、データの読み出しまたは書き込み中であることを認識することができる。

(4) 書き換え機 2 を車載機 1 に接続する際のコネクタ 20 を、CF メモリカードなどの CF 規格のコネクタと共用にした。その結果、書き換え機 2 を接続するためのコネクタを車載機 1 に新たに設ける必要がなく、容易に接続することができる。

(5) データ方向切替スイッチ 16 を車載機 1 に設け、このスイッチ 16 により、車載機 1 の CPU 10 と ATA インタフェース 15 から、書き換え機 2 の CPU 21 と ATA インタフェース 26 へと、HDD 17 の接続先を切り換えることとした。そして、書き換え機 2 より切り換え指令を出力してデータ方向切替スイッチ 16 を切り替えることにより、書き換え機 2 の CPU 21 は、書き換え機 2 の HDD 27 をマスタ HDD とし、車載機 1 の HDD 17 をスレーブ HDD と認識することとした。その結果、書き換え機 2 の操作のみで、車載機 1 の HDD 17 のデータを読み出すまたは書き換えることができる。

(6) 書き換え機 2 よりデータ方向切替スイッチ 16 へ出力する切り換え指令として、特定のビットパターンとクロック周期のシリアルデータによる切替キーを用いることとした。その結果、切り換え指令以外の信号やノイズによりデータ方向切替スイッチ 16 が誤動作することを防ぐことができる。

【0055】

なお、上述の第 1 の実施の形態では、書き換え機 2 を接続するコネクタ 20 を CF 規格のコネクタと共用のものとしたが、これを他の汎用規格、たとえば、PCMCIA 規格などのものと共用にすることもできる。また、車載機 1 の HDD

17の書き換えデータを、書き換え機2に備えられたHDD27より供給することとしたが、これを書き換え機2に備えられた、または書き換え機2に接続された他の記憶メディア等より供給してもよい。これには、たとえば、DVD-ROMなどが考えられる。さらに、データ方向切替スイッチ16の切替キーとして、特定のビットパターンとクロック周期のシリアルデータを用いて、HDD制御用のアドレス信号と同じ端子に入力することとしたが、これに限定されず、様々な切替キーを用いることができる。

【0056】

——第2の実施の形態——

本発明をカーナビゲーション装置のデータ書き換えシステムに適用した第2の実施の形態を説明する。第2の実施の形態では、書き換え機により車載機のデータを書き換える際に、車載機の製造会社、製造型番号、機器バージョンなどの、車載機の属性を表す情報を、書き換え機に表示する。これにより、様々な種類の車載機に対応した書き換えデータから、目的の書き換えデータを選択することを容易にすることができる。システム構成は第1の実施の形態と同じであるため、ここでは省略する。

【0057】

図6に、スイッチ161Aの機能ブロック図を示す。スイッチ161Aは、第1の実施の形態におけるスイッチ161に代えて用いられる。スイッチ161Aは、図3に示すスイッチ161の機能ブロック図に加えて、新たにID出力部33を設けている。ID出力部33は、ID端子33a～33eによって設定されるID番号を読み取り、書き換え機2に出力する。書き換え機2は、ID出力部33より出力されたID番号により、車載機1の製造会社、製造型番号、機器バージョンなどを判別し、表示モニタ25にその情報を表示する。

【0058】

スイッチ161Aは、集積回路によって実現され、ID端子33a～33eは、集積回路のピンにそれぞれ対応する。ID番号は、ID端子（ピン）33a～33eに与えられる電圧の高低によって、5桁の2進数として表される。ここで、たとえば、ピン33a、33bにより製造会社のID番号を表し、ピン33c

～33eにより機器の製造型番号とバージョンのID番号を表すものとする。このとき、ID番号は、4とおりの製造会社と、8とおりの製造型番号および機器バージョンの組み合わせとを、区別することができる。

【0059】

図7に、第2の実施の形態によるデータ書き換えシステムにおける書き換え機2の処理フローを示す。この処理フローは、第1の実施の形態と同様にCPU21で実行されるプログラムに基づくものであり、書き換え機2が車載機1のコネクタ20へ接続されたときに実行される。ステップS1～ステップS5は第1の実施の形態と同様の処理を実行する。

【0060】

ステップS51で、車載機1のスイッチ161AからID番号を受信する。次のステップS52では、ステップS51でスイッチ161Aから受信したID番号に基づき、表示モニタ25に車載機1の製造会社、製造型番号、および機器バージョンを表示する。ステップS53では、ステップS52で表示した製造会社、製造型番号、および機器バージョンを、書き換え機2の操作者が確認したかを判定する。この判定は、たとえば、操作者により図示しない入力キーが操作されたか否かなどにより、行う。確認したと判定した場合は次のステップS6へ進み、確認していないと判定した場合はステップS53を繰り返す。ステップS6以降は、第1の実施の形態と同じ処理を実行する。このようにして、車載機1の製造会社、製造型番号、および機器バージョンが書き換え機2に表示され、書き換え機2の操作者は、それを確認することができる。

【0061】

上述した第2の実施の形態によるデータ書き換えシステムによれば、第1の実施の形態によるデータ書き換えシステムで得られる作用効果に加えて、次の作用効果が得られる。車載機1より出力するID番号に基づき、車載機1の属性を表す情報を、書き換え機2の画面に表示するようにした。その結果、書き換え機2の操作者は、様々な種類の車載機に対応した書き換えデータから、目的の書き換えデータを素早く選択することができる。

【0062】

なお、上述の第2の実施の形態では、ID番号を5桁の2進数とし、うち2桁を車載機1の製造会社を表すID番号、3桁を車載機1の製造型番号と機器バージョンを表すID番号としたが、これらを他の桁数としてもよい。また、車載機1の属性を表す情報として、製造会社や製造型番号、機器バージョンを表示することとしたが、これら以外の情報を表示してもよい。さらに、データ方向切替スイッチ16のうち、コントロール信号とアドレス信号の出力先を切り替えるスイッチ161AからID番号を出力することとしたが、これを車載機1の他の構成から出力することとしてもよい。

【0063】

以上説明した実施の形態では、たとえば情報機器を車載機1、データアクセス装置、外部装置を書き換え機2で実現し、車載記憶手段をHDD17、車載制御手段をCPU10、車載インタフェース手段をATAインタフェース15、可搬式外部記憶装置の装着スロットをコネクタ20、切替スイッチをデータ方向切替スイッチ16でそれぞれ実現している。また、外部記憶手段をHDD27、外部制御手段をCPU21、表示手段を表示モニタ25、外部インタフェース手段をATAインタフェース26でそれぞれ実現している。しかし、これらはあくまで一例であり、本発明の特徴が損なわれない限り、各構成要素は上記実施の形態に限定されない。

【0064】

以上説明した実施の形態では、書き換え機2により情報機器のデータを書き換える動作を中心に説明したが、これはあくまで一例であり、たとえば、これに読み出し機能を付加してもよいし、書き換え機2に代えてデータを読み出す装置により情報機器のデータを読み出すこととしてもよい。本発明の特徴が損なわれない限り、各構成要素の動作は、上記実施の形態で説明した内容に限定されない。

【0065】

【発明の効果】

本発明によれば、情報機器は外部装置から電源を供給され、外部装置の制御により車載記憶手段のデータを読み出されるまたは書き換えられることとした。そのため、情報機器のデータの書き換え作業中においても、車両のエンジンを止め

てバッテリーから情報機器への電源供給を切断することができ、データの書き換え作業を容易にすることができる。

また、請求項9の発明によれば、情報機器は切替スイッチを有し、データアクセス装置からの切り換え指令が切替スイッチへ出力されると、切替スイッチは車載記憶手段の接続先を、外部制御手段へと切り換えることとした。そのため、データアクセス装置の操作により書き換え作業を行うことができ、データの書き換え作業を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1および第2の実施の形態によるデータ書き換えシステムの構成を示す図

【図2】書き換え機によって車載機のデータを書き換えるときの、データ方向切替スイッチの動作を説明するための図

【図3】第1の実施の形態による、コントロール信号とアドレス信号の出力先を切り替えるスイッチの機能ブロックを示す図

【図4】第1の実施の形態による書き換え機の処理の流れを示すフローチャート

【図5】第1の実施の形態による車載機の処理の流れを示すフローチャート

【図6】第2の実施の形態による、車載機の製造会社、製造型番号、機器バージョンを出力するID出力部を示す図

【図7】第2の実施の形態による書き換え機の処理の流れを示すフローチャート

【図8】車載機のCPUと書き換え機から出力される信号のタイミングチャートの例

【符号の説明】

- 1 車載機
- 2 書き換え機
- 3 ケーブル
- 4 書き換え機の電源
- 5 車両のバッテリー

6 電源スイッチ

10 車載機のCPU

16 データ方向切替スイッチ

17 車載機のHDD

18 表示器

20 車載機のCFコネクタ

21 書き換え機のCPU

25 表示モニタ

27 書き換え機のHDD

33 ID出力部

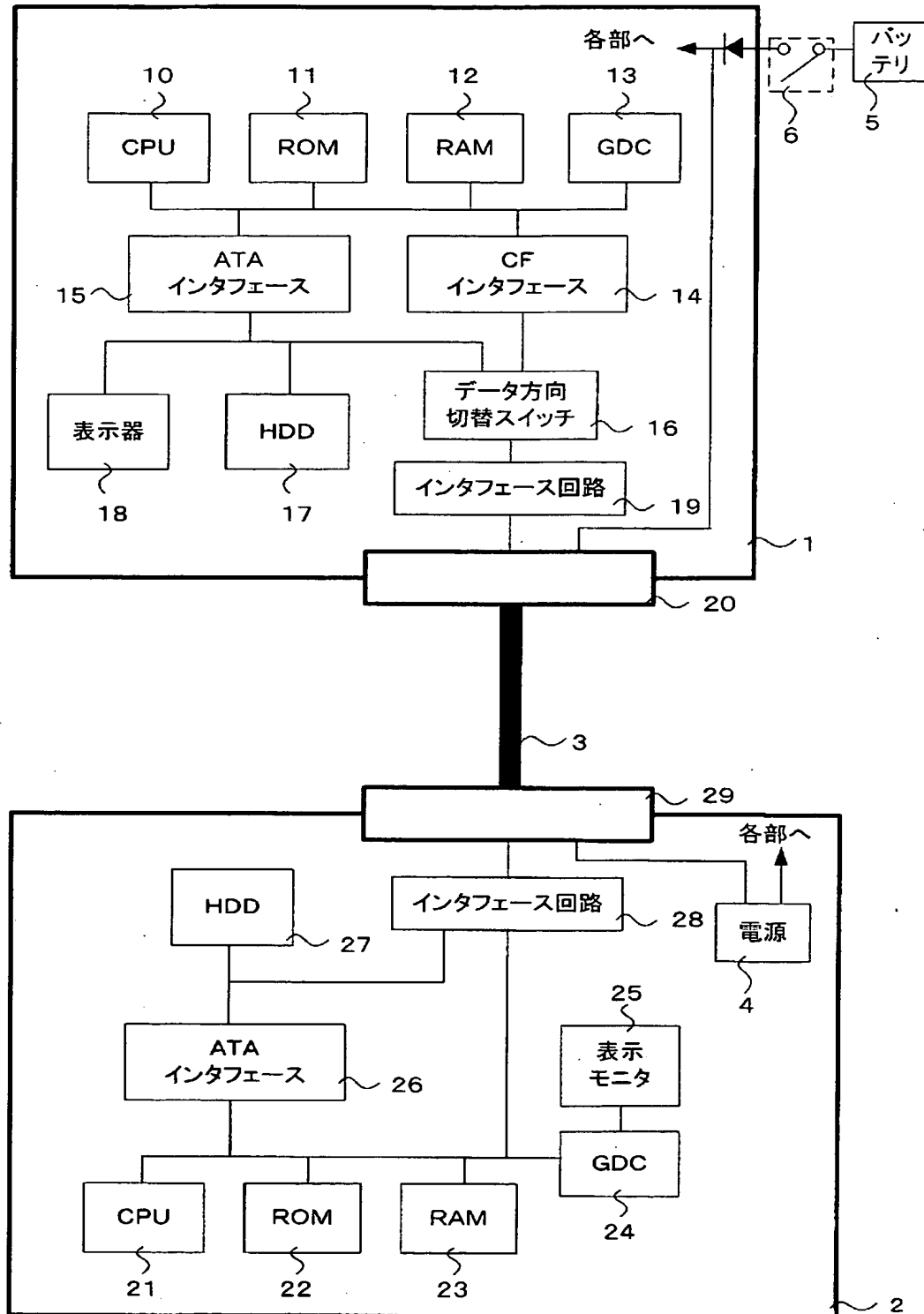
161、161A コントロール信号とアドレス信号の出力先を切り替えるスイッチ

162 車載機のHDDとCPUとの間のデータの入出力方向を切り替えるスイッチ

【書類名】 図面

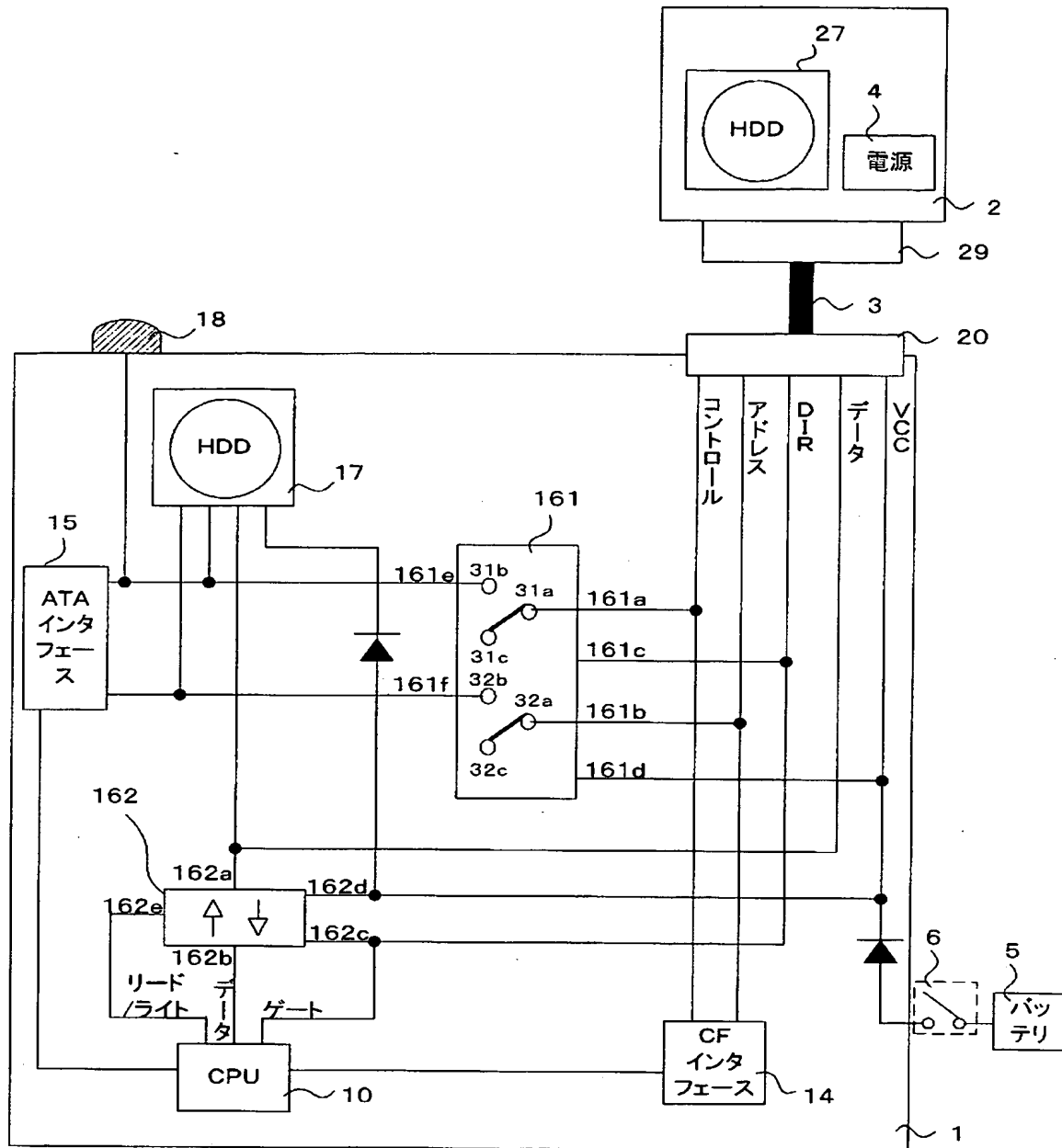
【図 1】

【図 1】



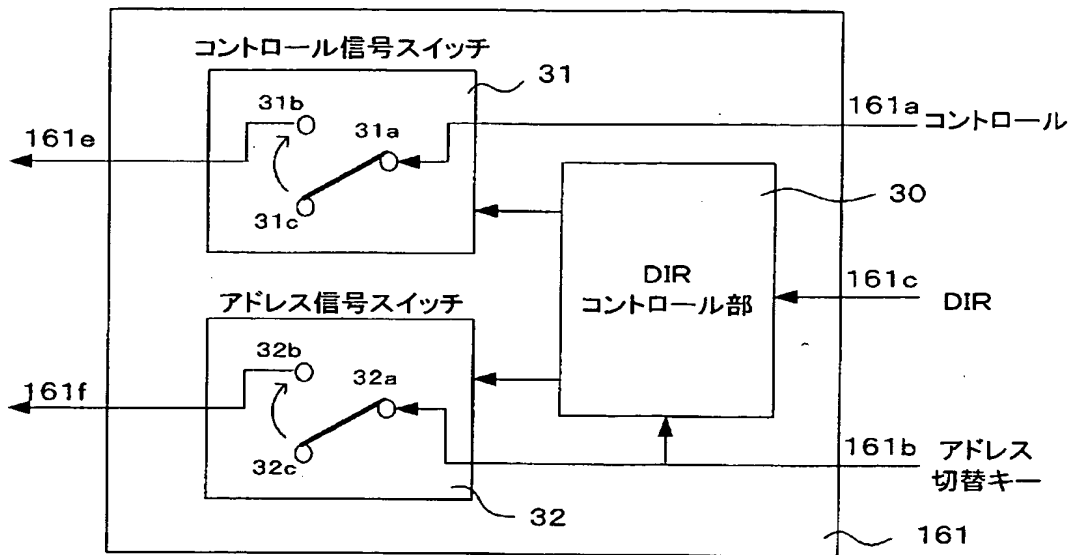
【図 2】

【図 2】



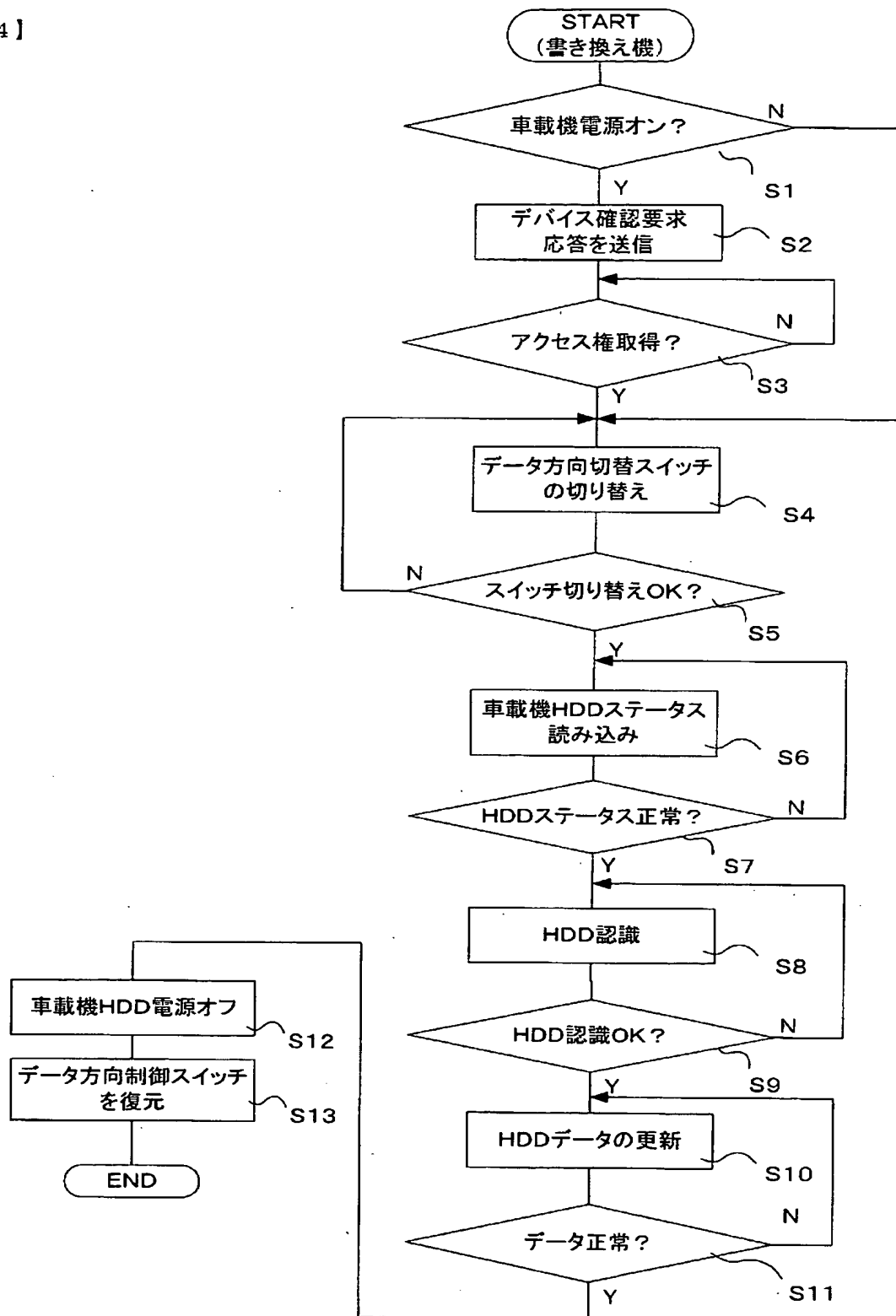
【図 3】

【図 3】



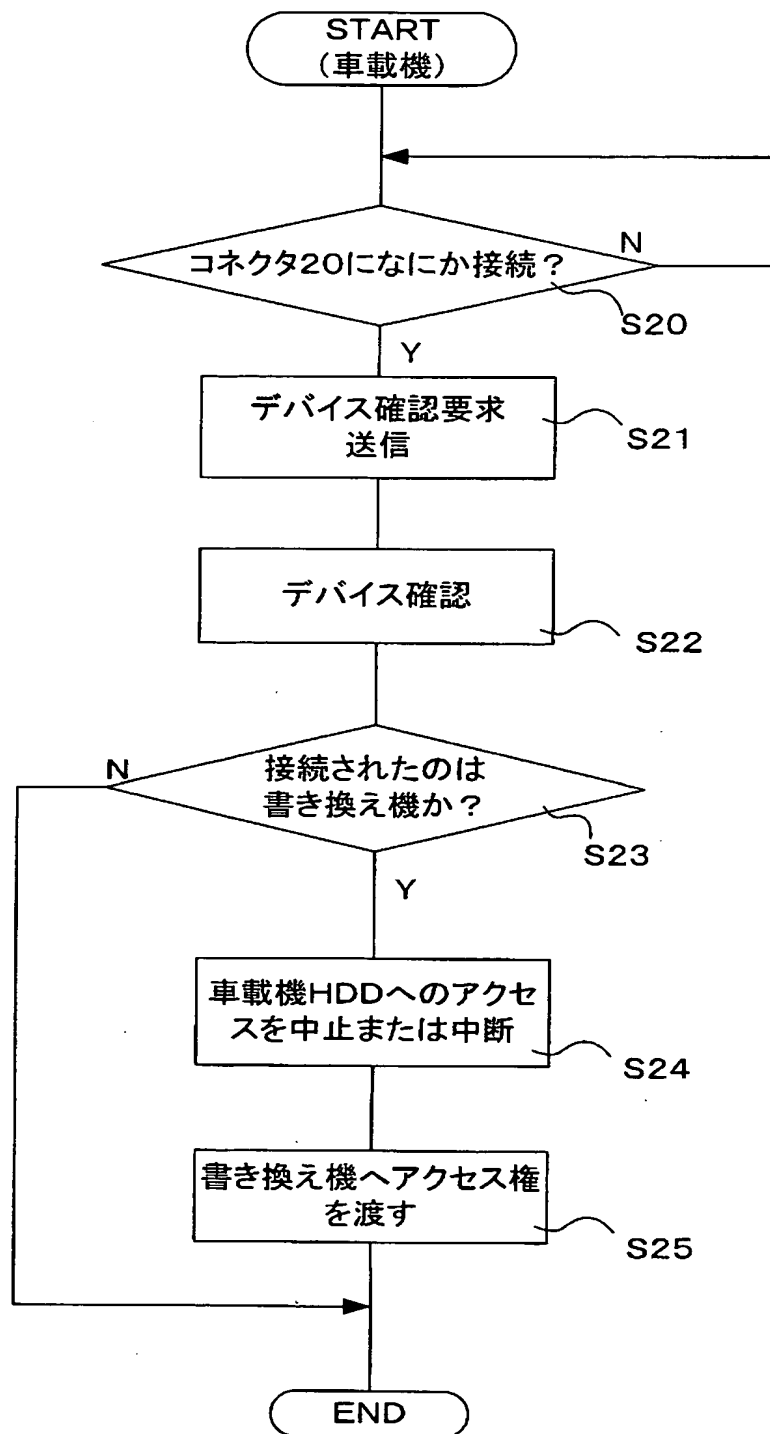
【図 4】

【図 4】



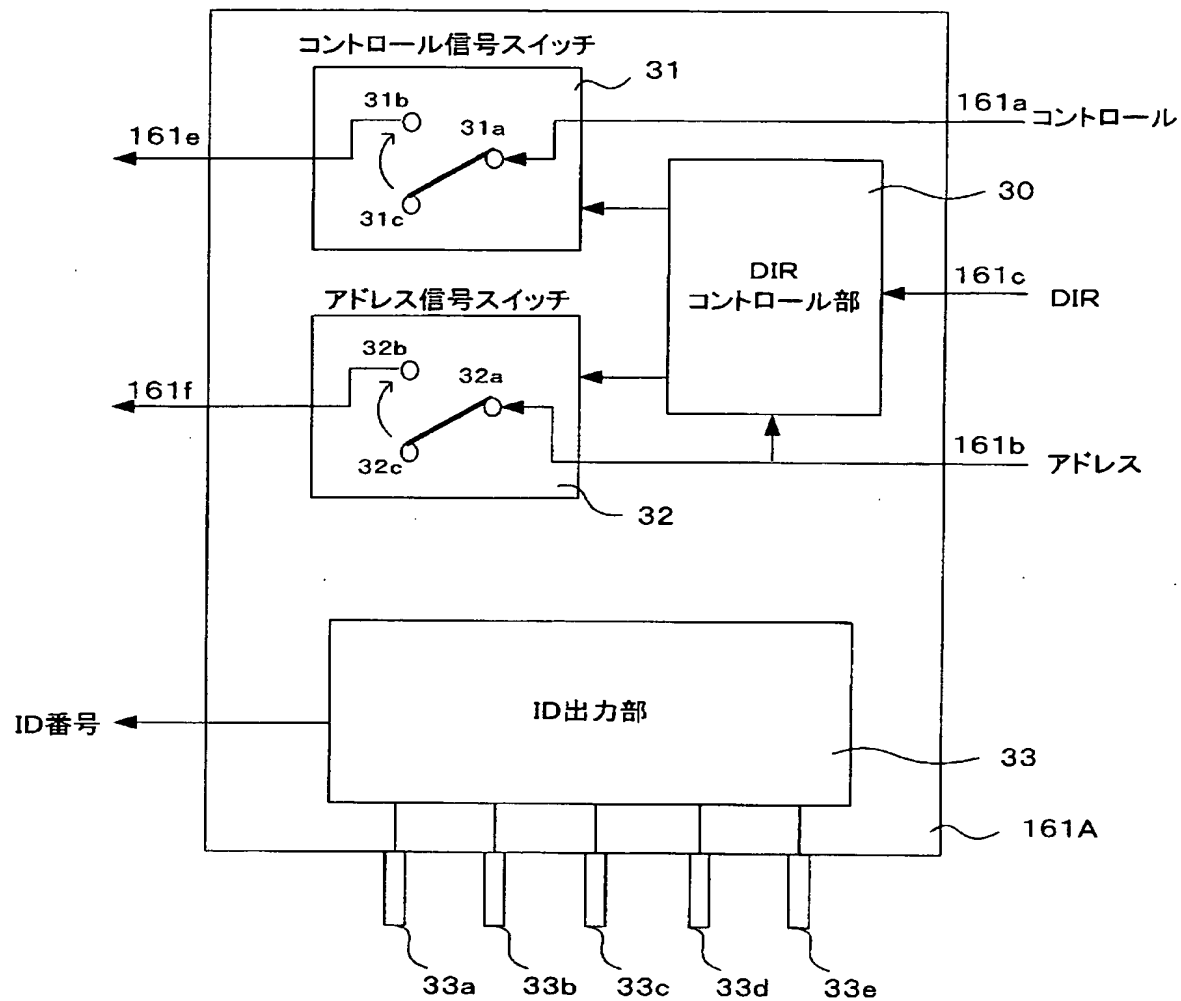
【図 5】

【図 5】



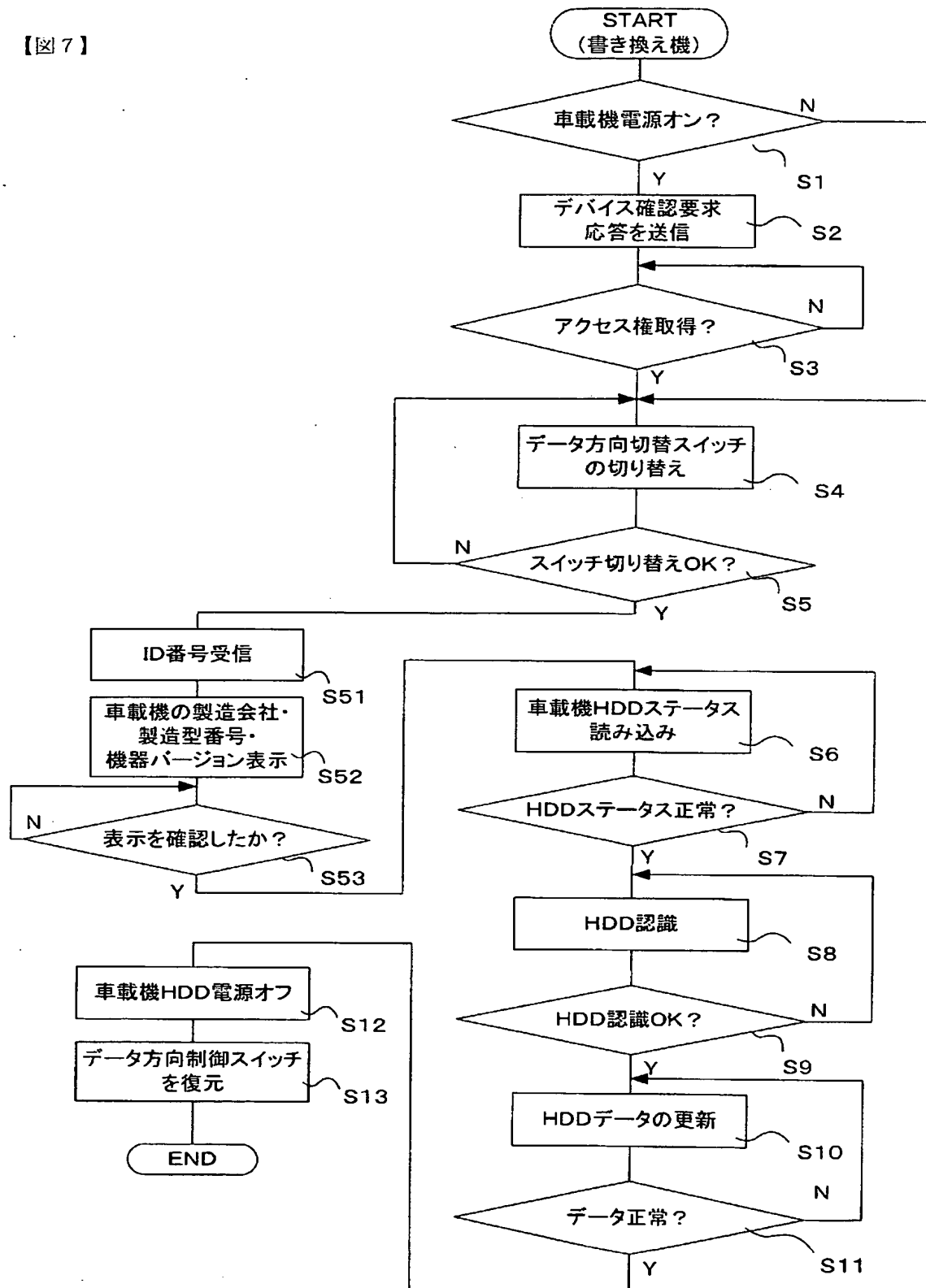
【図 6】

【図 6】



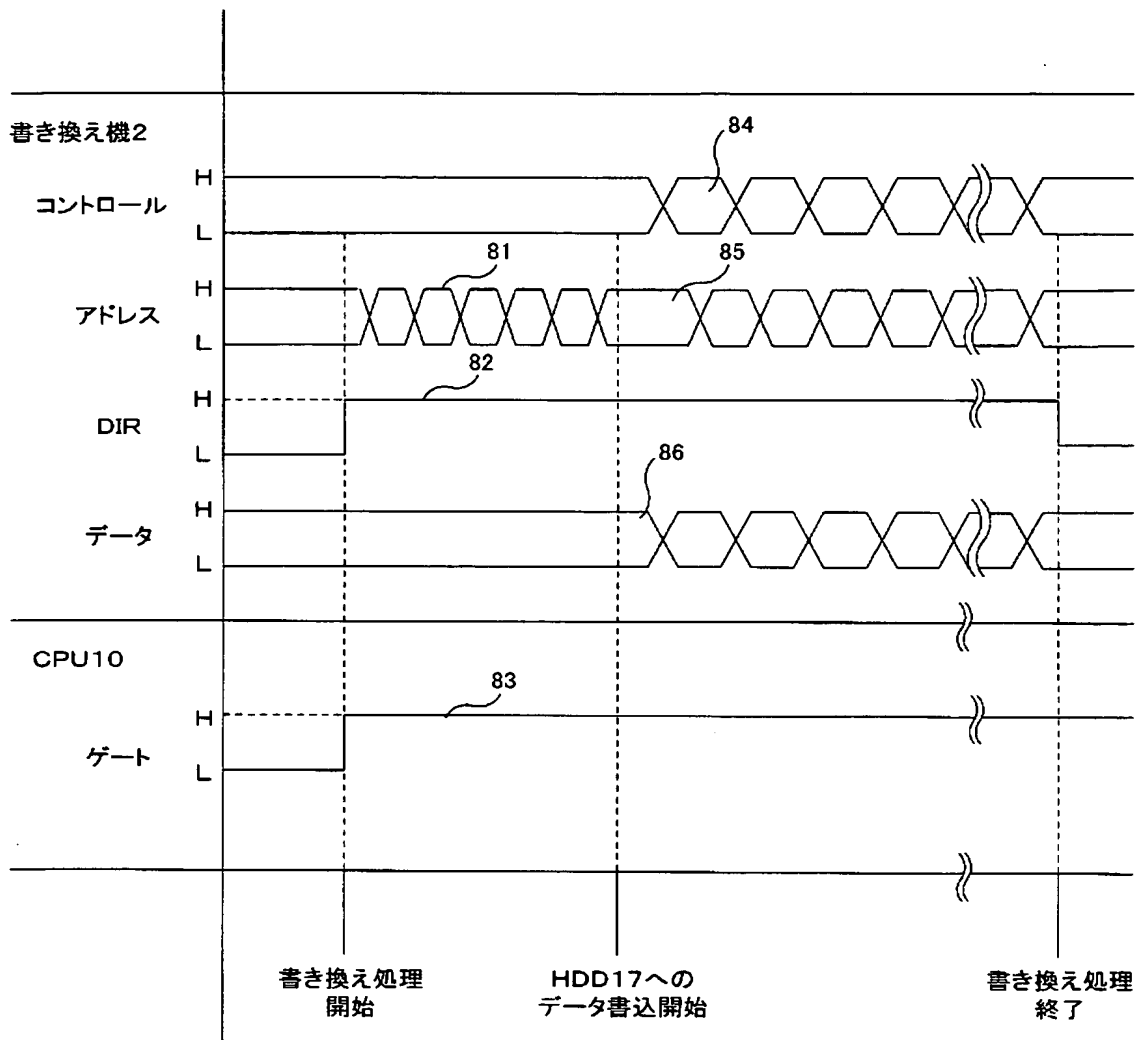
【図 7】

【図 7】



【図 8】

【図8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 外部装置より車載情報機器へ電源を供給する、情報装置のデータの書き換え作業において好適なシステムを提供すること。

【解決手段】 本発明の一実施例は、車載機 1 のコネクタ 20 に接続される書き換え機 2 より、車載機 1 の HDD 17 の電源を供給する。さらに、車載機 1 は書き換え装置 2 によって HDD 17 を制御するためのデータ方向切替スイッチ 16 を備え、書き換え機 2 はこのデータ方向切替スイッチ 16 の電源を供給するとともに、これを制御する。このような構成によって、車載機 1 の電源のオン・オフに関わらず、書き換え機 2 から車載機 1 の HDD 17 を制御し、HDD 17 のデータの読み出しまたは書き換えを行う。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-348211
受付番号	50201814491
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年12月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年11月29日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 4 8 2 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 1 1 3 2 3 3 5]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 9 月 2 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県座間市広野台 2 丁目 4 9 9 1 番地

氏 名

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

2. 変更年月日

1 9 9 9 年 9 月 3 0 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県座間市広野台二丁目 6 番 3 5 号

氏 名

株式会社ザナヴィ・インフォマティクス

特願 2 0 0 2 - 3 4 8 2 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 9 9 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

氏 名

日産自動車株式会社